RINVII ANGOLARI "RAV"



co.me.s. s.r.l.

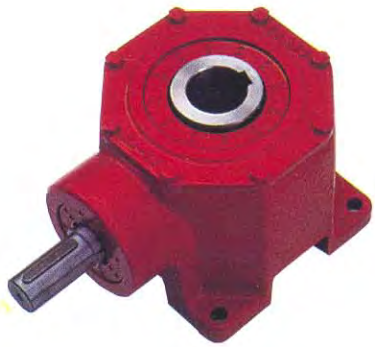
SOMMARIO

Foto di tipi di riduttori	pag. 3
Caratteristiche tecniche	pag. 4
Esempi di designazione	pag. 5
Guida per la scelta	pag. 6-7
Coppia e carichi ammissibili	pag. 8
Riduttori versioni RAV-dimensioni d'ingombro	pag.9-12
Riduttori versioni RAV-180°-dimensioni d'ingombro	pag. 13-16
Combinati	pag. 17
Posizioni di montaggio per combinati	pag. 18
N. giri e coppie in uscita per combinati	pag. 19
Riduttori versioni RAV combinati-dimensioni d'ingombro	pag. 20-23
Riduttori versioni RAV-180° combinati-dimensioni d'ingombro	pag. 24-27
Riduttori versioni RAV/1 combinati-dimensioni d'ingombro	pag. 28-31
Schema posizionamento riduttori RAV	pag. 32
Schema posizionamento riduttori combinati	pag. 33
Linguette	pag. 34

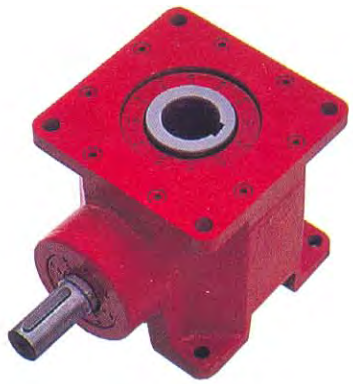
RIDUTTORI ANGOLARI

AVENTI CARATTERISTICHE TECNICHE ATTE A SOPPORTARE FORTI CARICHI ASSIALI SULL'ASSE DI USCITA

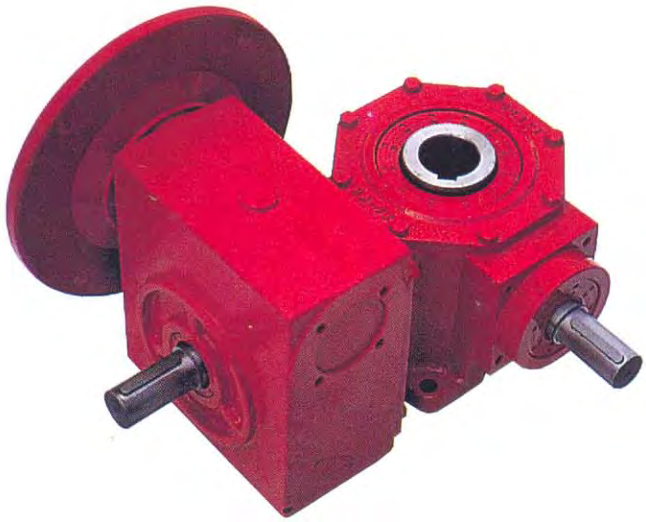
Riduttori angolari
con 1 base di fissaggio



Riduttori angolari
con 2 basi di fissaggio



Riduttori angolari
combinati con
riduttori a vite senza fine



Riduttori angolari
con 2 alberi a 180°



RAV 54-72-99/1



RAV 54-72-99/2



RAV 54-72-99/1-2B



RAV 54-72-99/2-2B



RAV 54-72/1-TF



RAV 99/1-TF



RAV 54-72/2-TF



RAV 99/2-TF



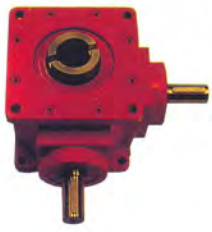
RAV 54-72/1-2B-TF2



RAV 99/1-2B-TF2



RAV 54-72/2-2B-TF2



RAV 99/2-2B-TF2



CARATTERISTICHE TECNICHE DEI RINVII ANGOLARI

La trasmissione del moto è ottenuta con una coppia conica avente in entrata un albero con relativa chiavetta e in uscita un mozzo con foro passante e traccia per chiavetta o traccia frontale.

- La coppia conica a dentatura elicoidale GLEASON è in acciaio di alta qualità cementato, temperato e rotola su cuscinetti a rulli conici.

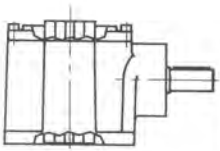
- Nella trasmissione del moto da un riduttore all'all'altro è previsto in entrata un albero che trasmette il moto alla relativa ruota conica la quale lo ritrasmette ad un altro albero posizionato a 90° o 180° rispetto a quello di entrata.

- Il carter contenente gli ingranaggi conici è in ghisa ed ha una base con fori di fissaggio che permettono un facile posizionamento.
  Nel tipo "2B" le basi per il fissaggio sono due per avere una doppia possibilità del senso di rotazione sull'asse di uscita.

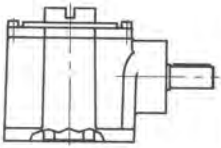
- Per la trasmissione del moto, nel mozzo di uscita vi è una traccia longitudinale per chiavetta o nel caso del tipo "TF" una traccia frontale oppure due tracce frontali nel tipo "2B-TF 2".

- I riduttori vengono forniti con olio tipo EP 680.

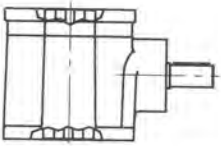
TIPI DI RIDUTTORI CON RINVIO A 90°



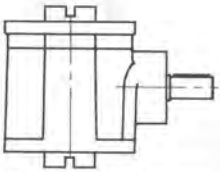
RAV/1: Una base con traccia per chiavetta sul mozzo di uscita



RAV/1-TF: Una base con traccia frontale sul mozzo di uscita



RAV/1-2B: Due basi con traccia per chiavetta sul mozzo di uscita



RAV/1-2B-TF2: Due basi con due tracce frontali sul mozzo di uscita

Esempio di designazione:

RAV 72/1 - TF = Rinvio angolare grandezza 72 con una base e mozzo di uscita con taglio frontale.

Nel caso di due pignoni conici a 90° o 180° l'esempio riportato diventa:

RAV 72/2 - TF oppure:

RAV 72/2 - TF - 180°

Su tutti i tipi di rinvii angolari possono essere abbinati riduttori a vite senza fine, a ingranaggi cilindrici e conici.

GUIDA PER LA SCELTA DEI RINVII ANGOLARI

La scelta del rinvio angolare va eseguita secondo le condizioni d'impiego.

- Ore di funzionamento giornaliere
- Numero di avviamenti per ora
- Tipo di macchina da azionare
- Temperatura d'esercizio
- Velocità di uscita in giri al 1'
- Potenza del motore in HP o Kw
- Coppia in uscita in Kgm o Nm
- Carico assiale sull'albero di uscita in Kg o N.
- Tipo di accoppiamento del rinvio angolare alla macchina da comandare

Per la scelta dei motori è necessario indicare:

- Potenza del motore in HP o Kw
- Polarità del motore
- Tensione in Volts
- Tipo del motore richiesto (asincrono trifase, monofase, autofrenante, ecc.)

Per una corretta scelta del rinvio angolare è opportuno considerare il fattore di servizio "f.s."

TIPO DI CARICO	ORE LAVORO PER GIORNO	FATTORE DI ESERCIZIO f.s.	
		avviam/ora < 10	avviam/ora > 10
Uniforme	fino a 8 ore 8-16 16-24	1 1.1 1.25	1.25 1.4 1.5
Forte	fino a 8 ore 8-16 16-24	1.25 1.35 1.5	1.5 1.6 1.75
Pesante	fino a 8 ore 8-16 16-24	1.5 1.6 1.75	1.75 1.85 2

Determinato il tipo di carico dobbiamo considerare:

POTENZA UTILE RINVIO ANGOLARE=

POTENZA MOTORE x FATTORE DI SERVIZIO

Esempio:

Per un carico uniforme che lavora 10 ore al giorno con avviamenti / ora = 6 è comandato da un motore di 5 HP (3.7 Mw):

5 (3.7) x 1.1 = 5.5 HP (4 Kw)

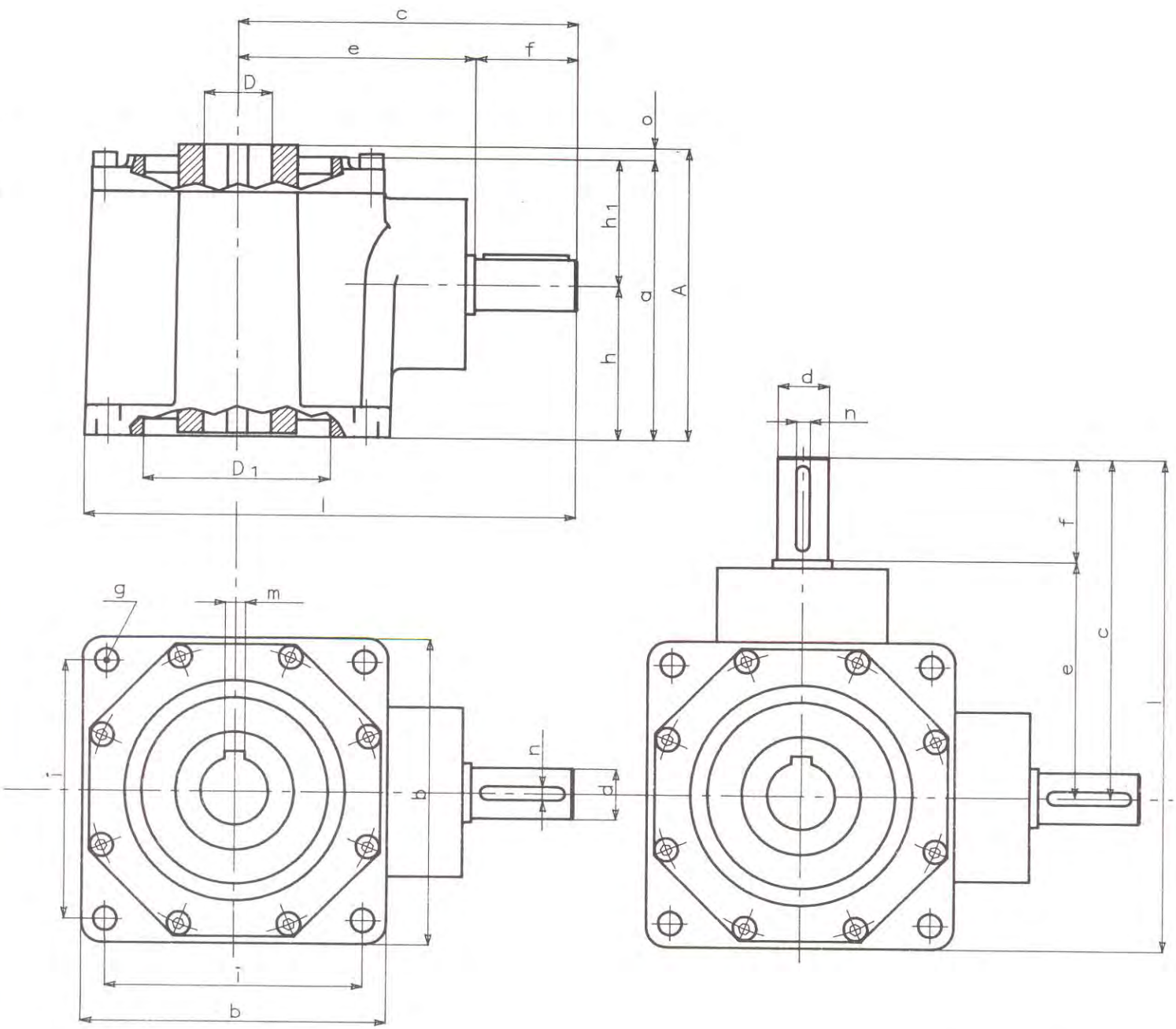
I valori delle potenze nella seguente tabella sono calcolati con Fattore 1.

Coppie e carichi assiali ammissibili

Gr	Rapporti di trasmiss.	Coppia max in entrata		Coppia max in uscita		Carico assiale sull' asse di uscita A		A RICHIESTA Carichi assiali maggiorati sull' asse di uscita B		C	
		Kgm	Nm	Kgm	Nm	Kg	N	Kg	N	Kg	N
54	3	20	196	60	588	1500	14715	3000	29430	–	–
72	3	50	490	150	1470	3000	29430	5000	49050	8000	78480
99	3	100	981	300	2943	8000	78480	12000	117720	15000	147150

Per i carichi maggiorati in uscita " B " e " C " e' prevista la sostituzione del cuscinetto a rulli conici con altri a carico maggiorato

Riduttori con rinvio a 90° tipo " RAV "

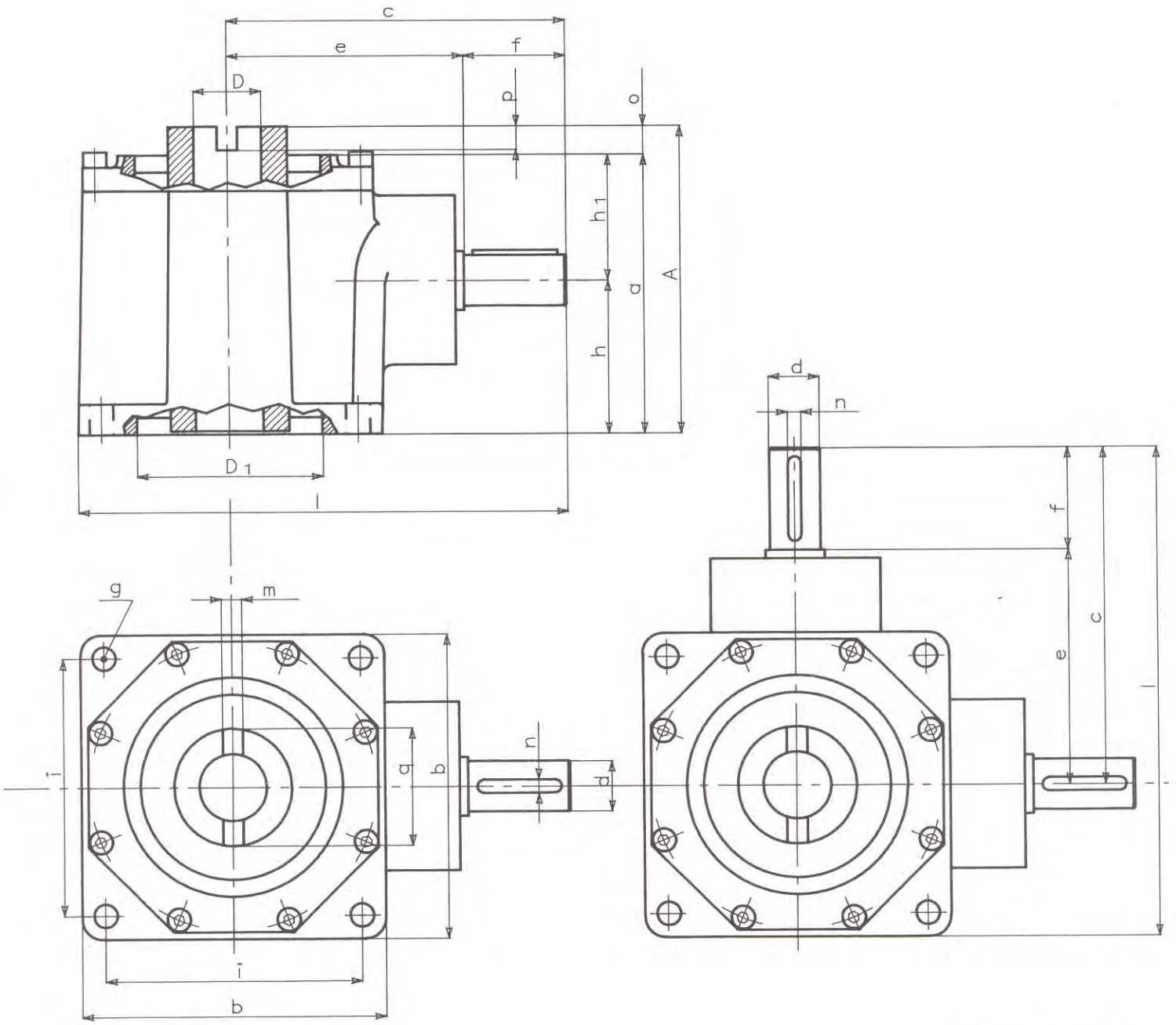


Dati non impegnativi

Gr	a	A	b	c	d	D	D1	e	f	g	h	h1	i	l	m	n	o
54	120	122	140	154	22	30	80	109	45	11	68	52	116	224	8	6	2
72	156	159	180	199	30	40 45	110	139	60	14	91	65	152	289	12 14	8	3
99	180	180	280	253	40	55 60	130	173	80	16	100	80	240	393	16 18	12	0

CO.ME.SS. s.r.l.

Riduttori con rinvio a 90° tipo " RAV - TF "

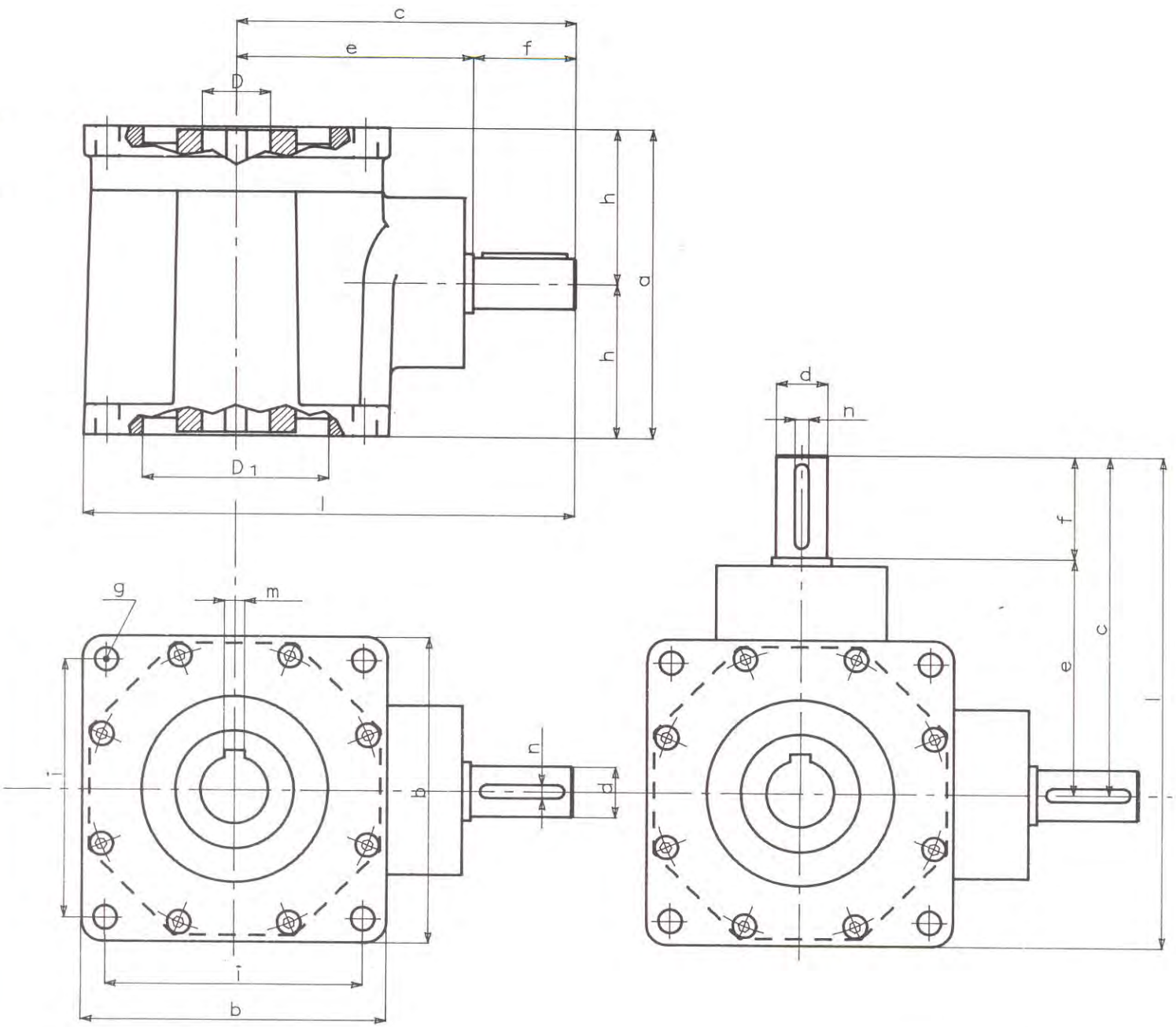


Dati non impegnativi

Gr	a	A	b	c	d	D	D1	e	f	g	h	h1	i	l	m	n	o	Traccia front. p	Traccia front. q
54	120	132	140	154	22	30	80	109	45	11	68	52	116	224	8	6	12	10	50
72	156	174	180	199	30	45	110	139	60	14	91	65	152	289	10	8	18	15	70
99	180	180	280	253	40	55 60	130	173	80	16	100	80	240	393	22	12	0	15	94

co.me.s. s.r.l.

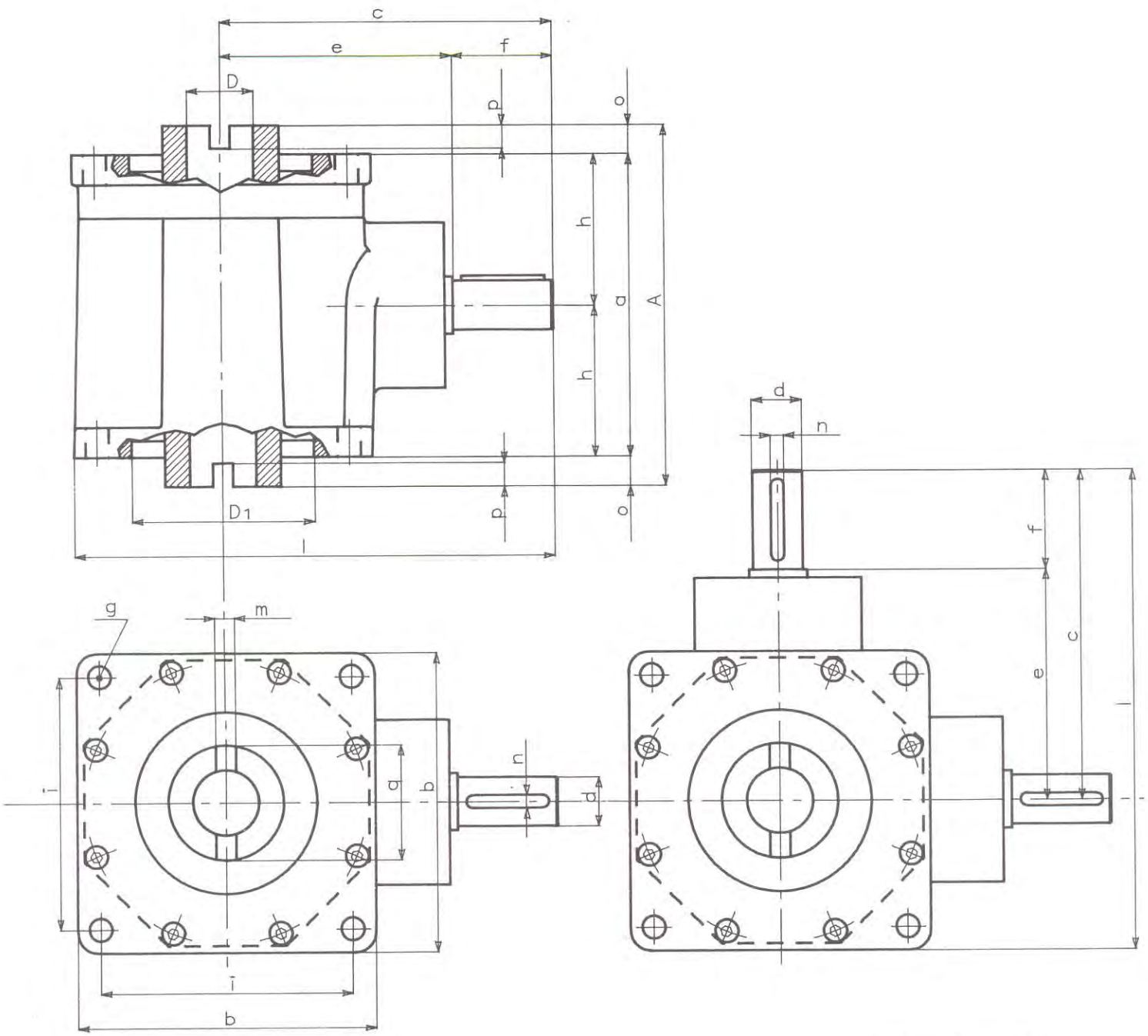
Riduttori con rinvio a 90° tipo " RAV - 2B "



Dati non impegnativi

Gr	a	b	c	d	D	D 1	e	f	g	h	i	l	m	n
54	136	140	154	22	30	80	109	45	11	68	116	224	8	6
72	182	180	199	30	40 45	110	139	60	14	91	152	289	12 14	8
99	200	280	253	40	55 60	130	173	80	16	100	240	393	16 18	12

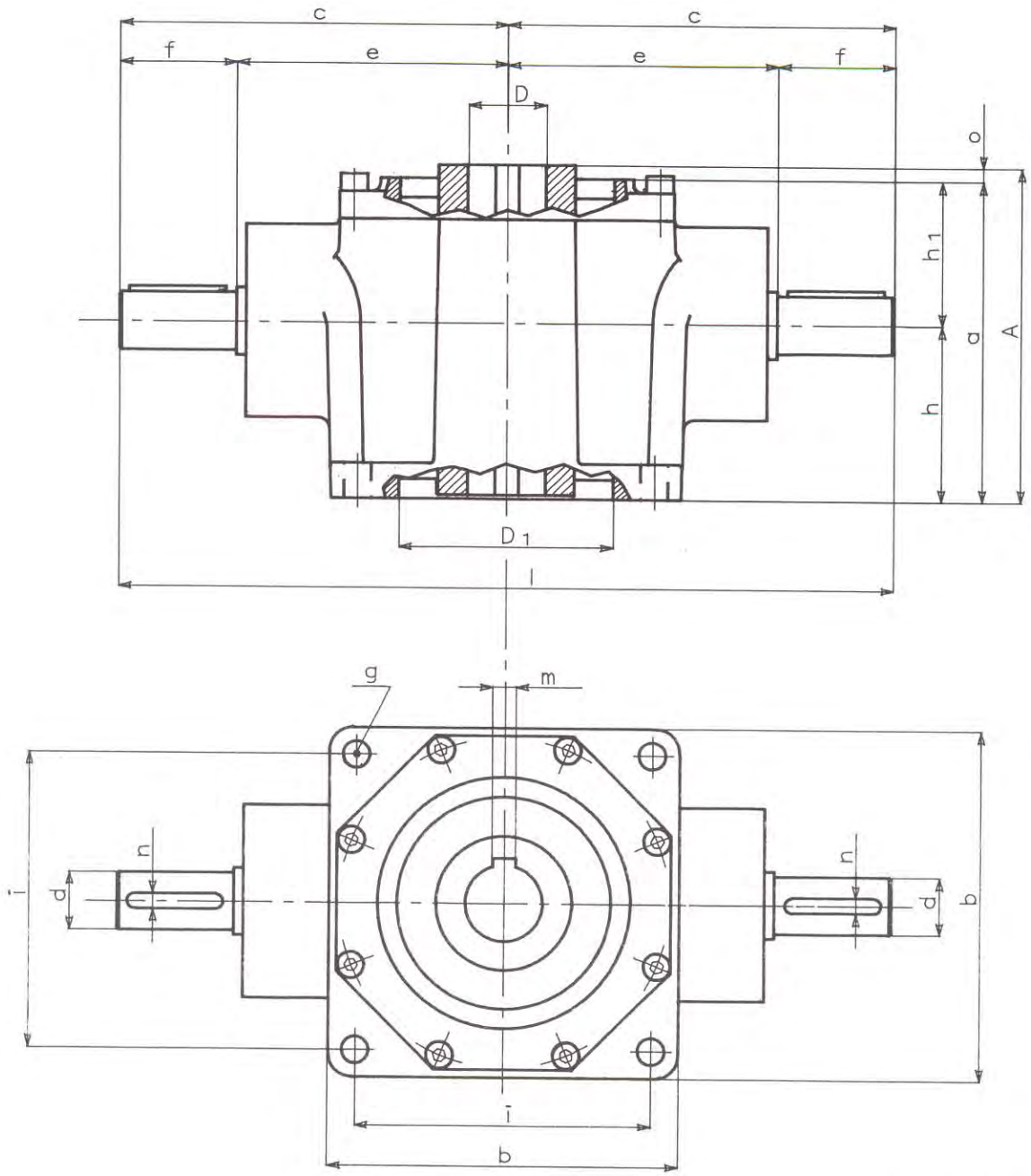
Riduttori con rinvio a 90° tipo " RAV - 2B - TF2 "



Dati non impegnativi

Gr	a	A	b	c	d	D	D1	e	f	g	h	i	l	m	n	o	Traccia front. p	Traccia front. q
54	136	160	140	154	22	30	80	109	45	11	68	116	224	8	6	12	10	50
72	182	218	180	199	30	45	110	139	60	14	91	152	289	10	8	18	15	70
99	200	200	280	253	40	55 60	130	173	80	16	100	240	393	22	12	0	15	94

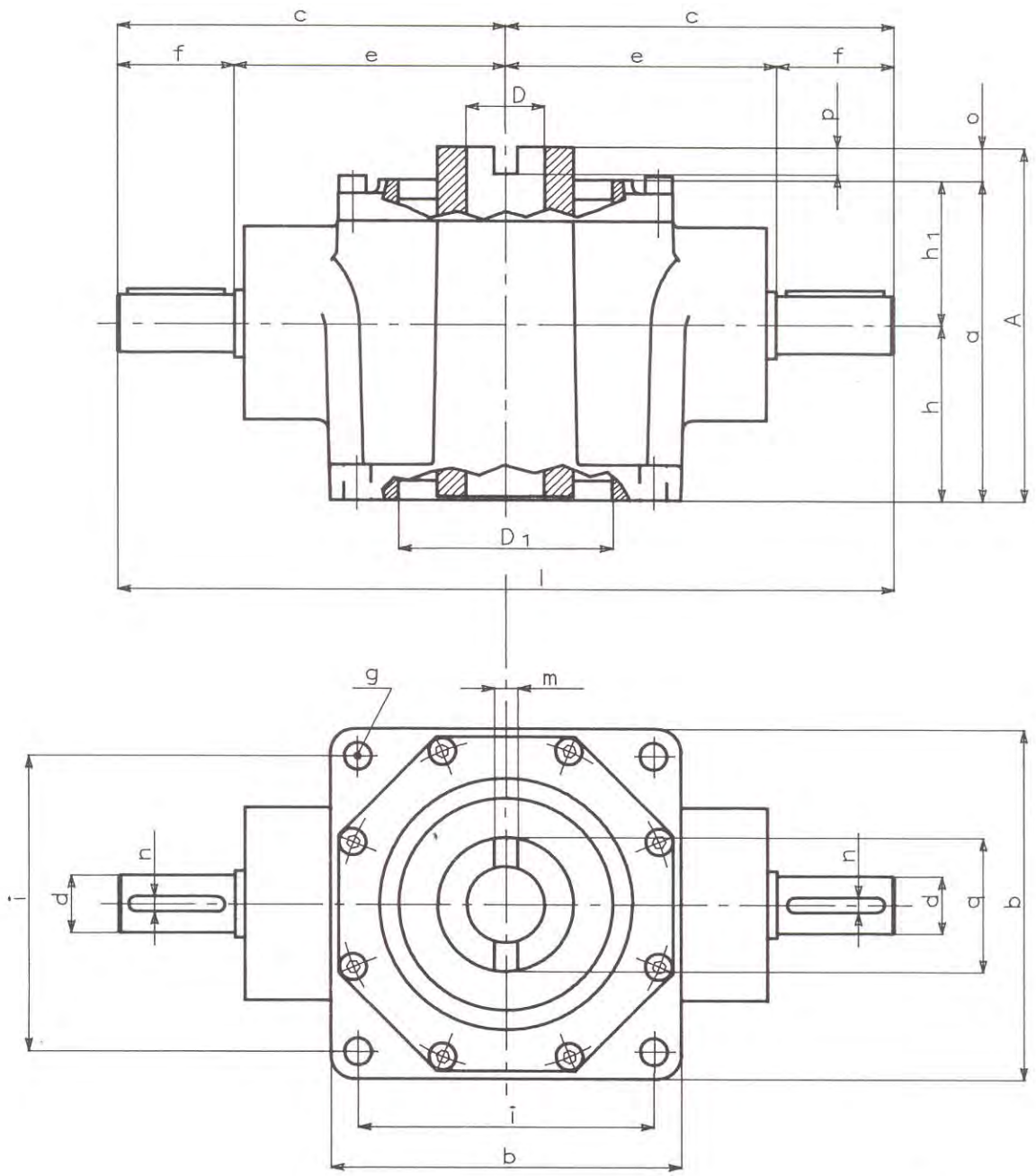
Riduttori con rinvio a 90° tipo " RAV - 180°"



Dati non impegnativi

Gr	a	A	b	c	d	D	D1	e	f	g	h	h1	ı	l	m	n	o
54	120	122	140	154	22	30	80	109	45	11	68	52	116	308	8	6	2
72	156	159	180	199	30	40 45	110	139	60	14	91	65	152	398	12 14	8	3
99	180	180	280	253	40	55 60	130	173	80	16	100	80	240	506	16 18	12	0

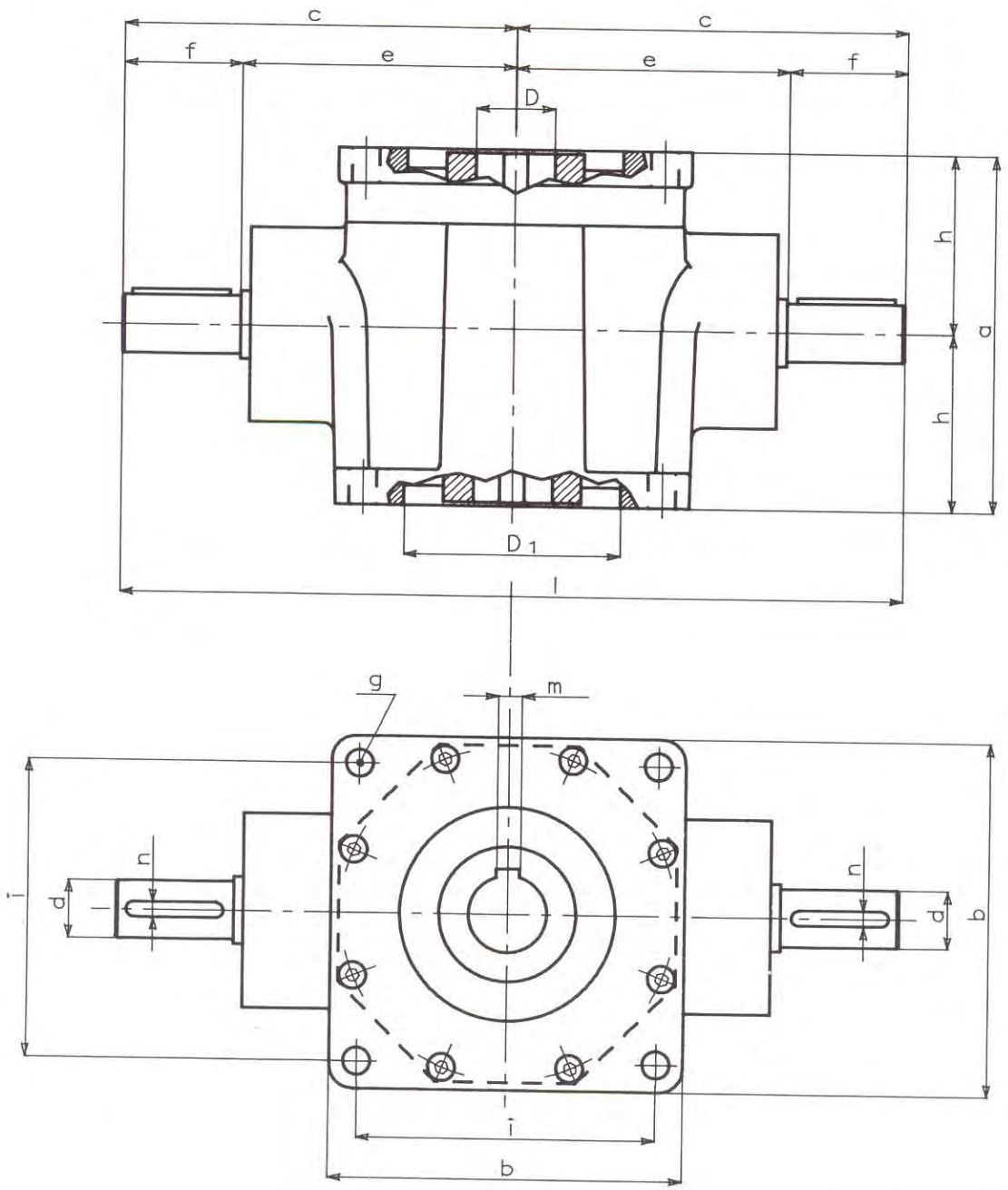
Riduttori con rinvio a 90° tipo " RAV - TF - 180°"



Dati non impegnativi

Gr	a	A	b	c	d	D	D1	e	f	g	h	h1	i	l	m	n	o	Traccia front. p	Traccia front. q
54	120	132	140	154	22	30	80	109	45	11	68	52	116	308	8	6	12	10	50
72	156	174	180	199	30	45	110	139	60	14	91	65	152	398	10	8	18	15	70
99	180	180	280	253	40	55 60	130	173	80	16	100	80	240	506	22	12	0	15	94

Riduttori con rinvio a 90° tipo " RAV - 2B - 180° "

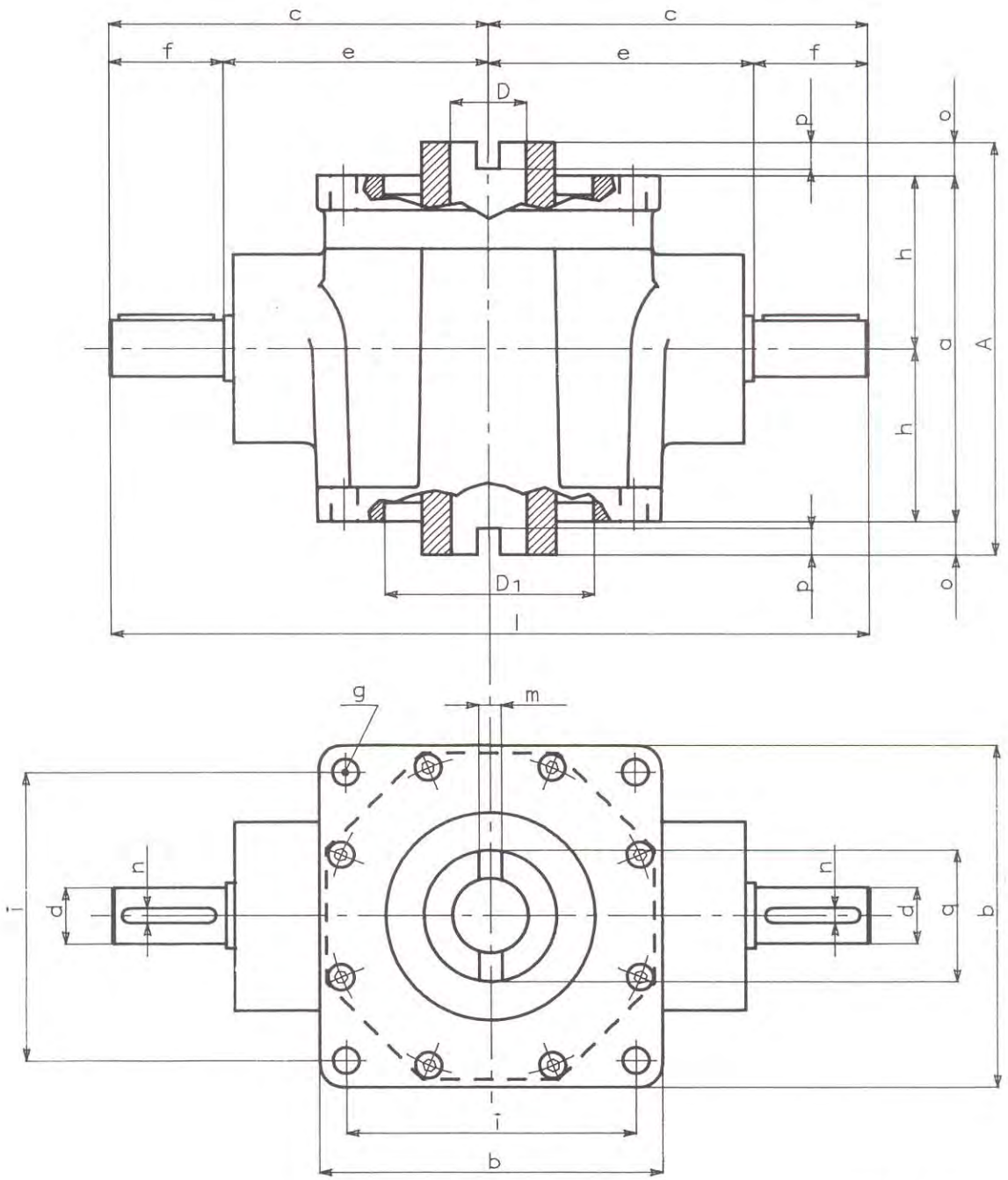


Dati non impegnativi

Gr	a	b	c	d	D	D 1	e	f	g	h	i	l	m	n
54	136	140	154	22	30	80	109	45	11	68	116	308	8	6
72	182	180	199	30	40 45	110	139	60	14	91	152	398	12 14	8
99	200	280	253	40	55 60	130	173	80	16	100	240	506	16 18	12

co.me.s. s.r.l.

Riduttori con rinvio a 90° tipo " RAV - 2B - TF2 - 180° "



Dati non impegnativi

Gr	a	A	b	c	d	D	D1	e	f	g	h	i	l	m	n	o	Traccia front. p	Traccia front. q
54	136	160	140	154	22	30	80	109	45	11	68	116	308	8	6	12	10	50
72	182	218	180	199	30	45	110	139	60	14	91	152	398	10	8	18	15	70
99	200	200	280	253	40	55 60	130	173	80	16	100	240	506	22	12	0	15	94

COMBINATI

RINVII ANGOLARI CON RIDUTTORE A VITE SENZA FINE

Per questi combinati è applicato sull'albero in entrata del rinvio angolare un riduttore a vite senza fine ottenendo così una maggiore riduzione del numero di giri in uscita del rinvio angolare a secondo dei rapporti fra vite senza fine e ruota elicoidale.

Caratteristiche del riduttore a vite senza fine:

- La vite senza fine è in acciaio di alta qualità cementato e temperato con profilo rettificato.
- La ruota elicoidale è fusa con una speciale lega in bronzo centrifugato.
- Il carter è in ghisa.
- La lubrificazione è ad olio e vengono forniti con lubrificante. Al fine di garantire una corretta lubrificazione si consiglia di indicare la posizione di montaggio in cui si troverà ad operare il riduttore.

Nei combinati il rinvio angolare, oltre ai casi con due pignoni conici a 90° o 180°, può avere un solo pignone.

Esempio di designazione:

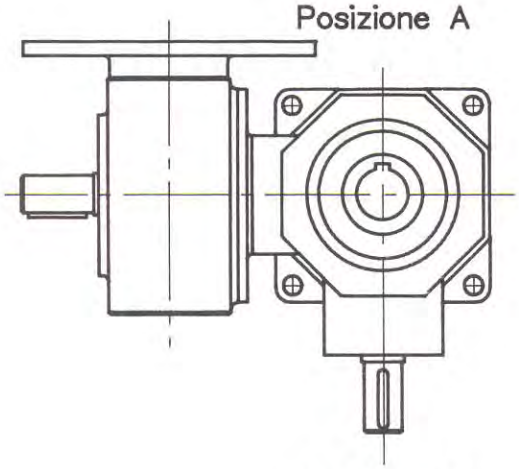
RAV 72/80 - TF = Rinvio angolare grandezza 72, due pignoni conici a 90°, con una base e mozzo di uscita con taglio frontale abbinato a un riduttore a vite senza fine con interasse 80.

Nel caso che i due pignoni conici siano a 180° l'esempio riportato diventa:
RAV 72/80 - TF - 180°

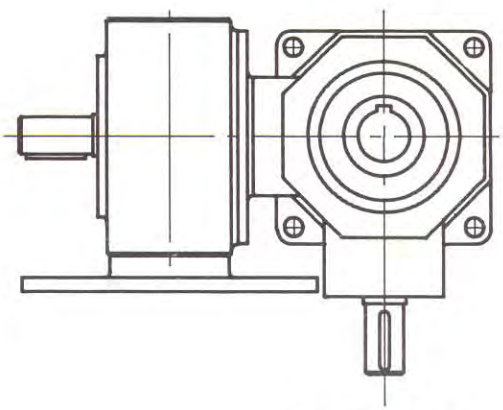
Se però il rinvio angolare ha un solo pignone conico la sigla diventa:
RAV 72/1/80 - TF

Posizione di montaggio per riduttori combinati

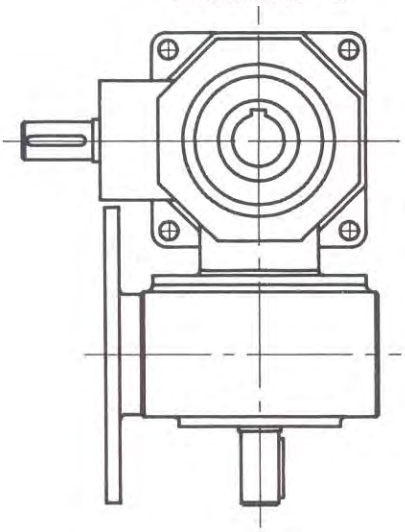
Posizione A



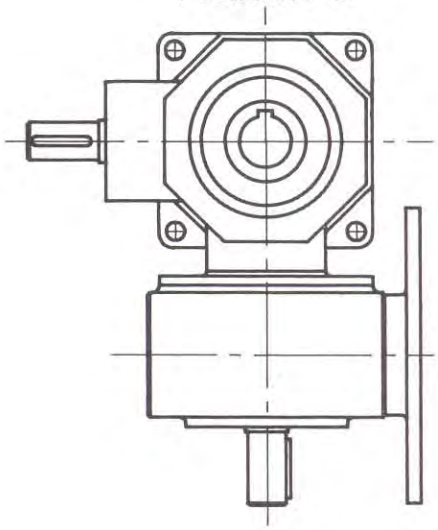
Posizione B



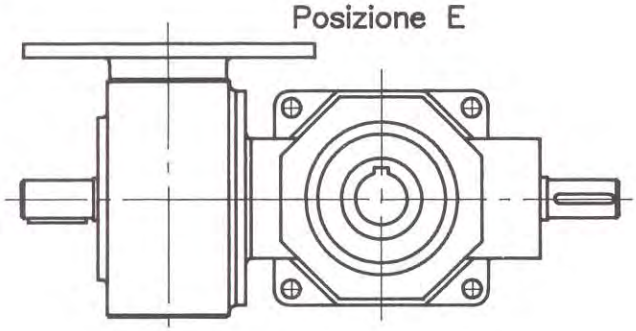
Posizione C



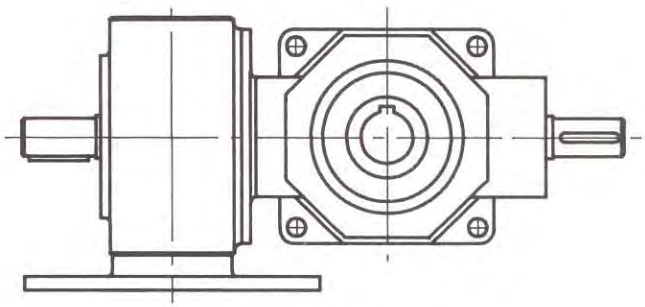
Posizione D



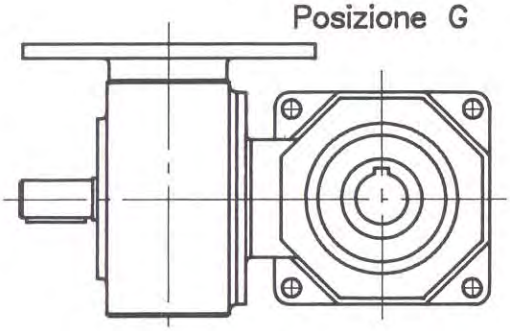
Posizione E



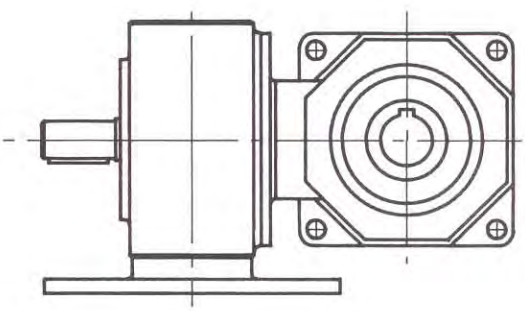
Posizione F



Posizione G



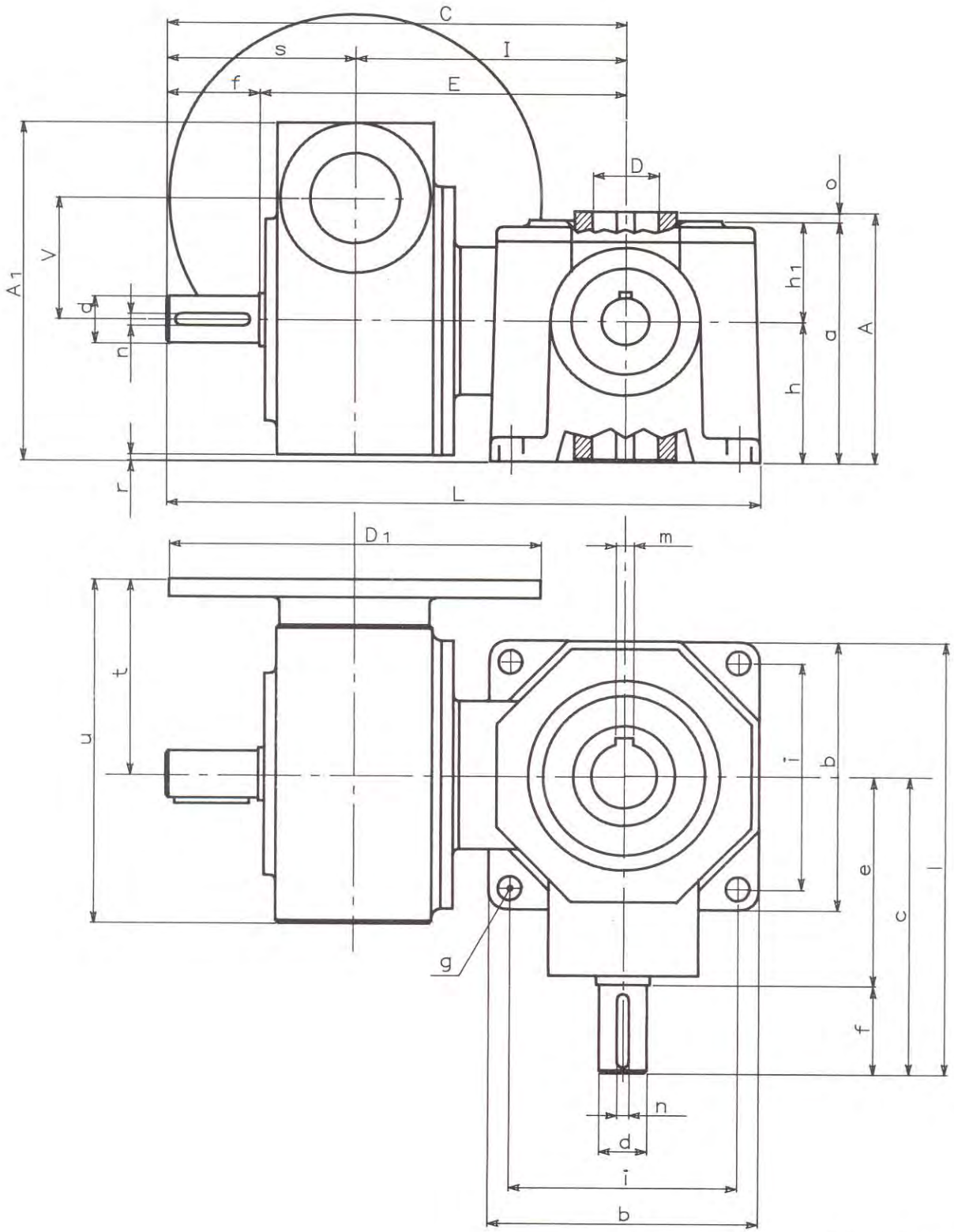
Posizione H



N. Giri e coppie in uscita

Combinato		RIDUTTORI A VITE SENZA FINE								RINVII ANGOLARI COMBINATI		
		Rapp. nomin.	N. Giri/1'		Potenza in entrata		Coppie in uscita		Rendimenti	Giri/1' in uscita	Coppie in uscita	
RAV	V		Entr.	Uscita	HP	kW	Kgm	Nm			Kgm	Nm
54	50	10	1400	140	1	0.75	4.5	44	0.88	47	13.5	132
		15		93			6.5	64	0.85	31	19.5	192
		20		70			8.5	82.5	0.82	23.5	25.5	247
		30		47			11	108	0.73	15.5	33	324
		40		35			14	137.5	0.68	12	42	412
72	80	10	1400	140	4	3	18.5	181	0.90	47	55.5	543
		15		93			27	265	0.88	31	81	795
		20		70			35	343	0.85	23.5	105	1029
		30		47			50	490	0.81	15.5	150	1470
		40		35			62	608	0.76	12	186	1824

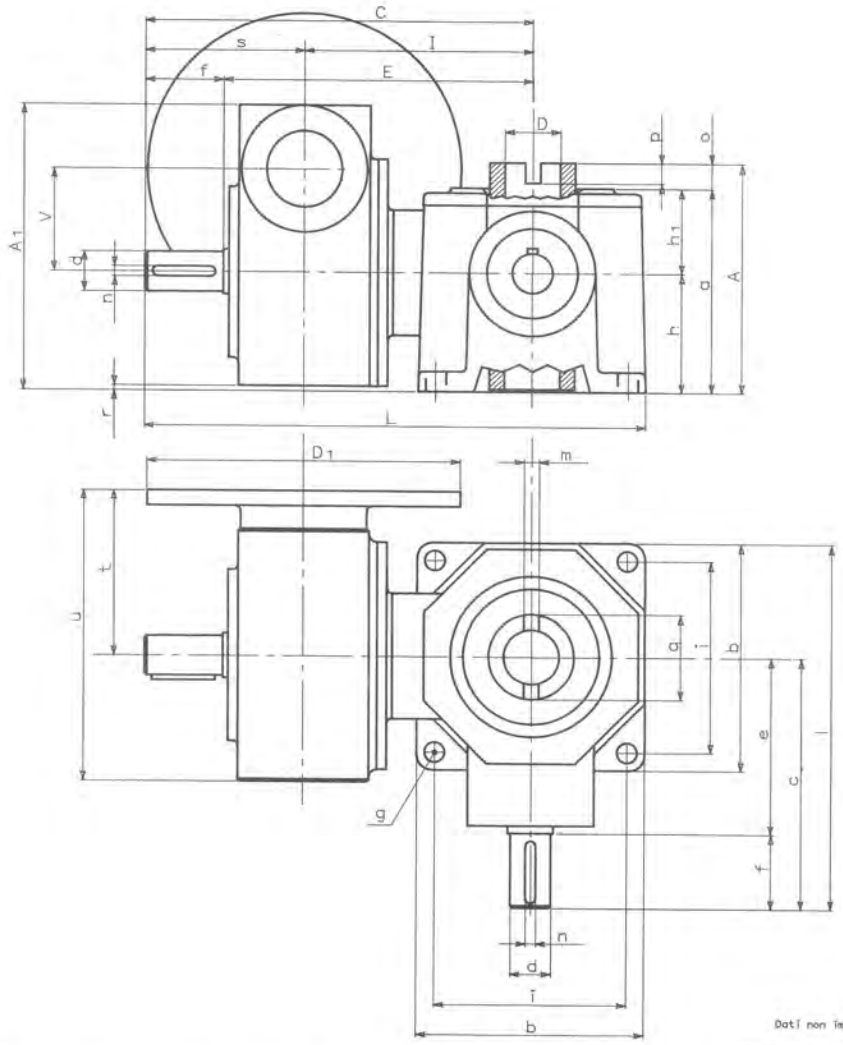
Riduttori RAV combinati



Dati non impegnativi

Combinato RAV	V	a	A	A1	b	c	C	d	D	D1	e	E	f	g	h	h1	i	I	l	L	m	n	o	r	s	t	u
54	50	120	122	158	140	154	236	22	30	200	109	191	45	11	68	52	116	140	224	306	8	6	2	8	96	90	160
72	80	156	159	221	180	199	304	30	40 45	200–250	139	244	60	14	91	65	152	180	289	394	12 14	8	3	1	124	123	223

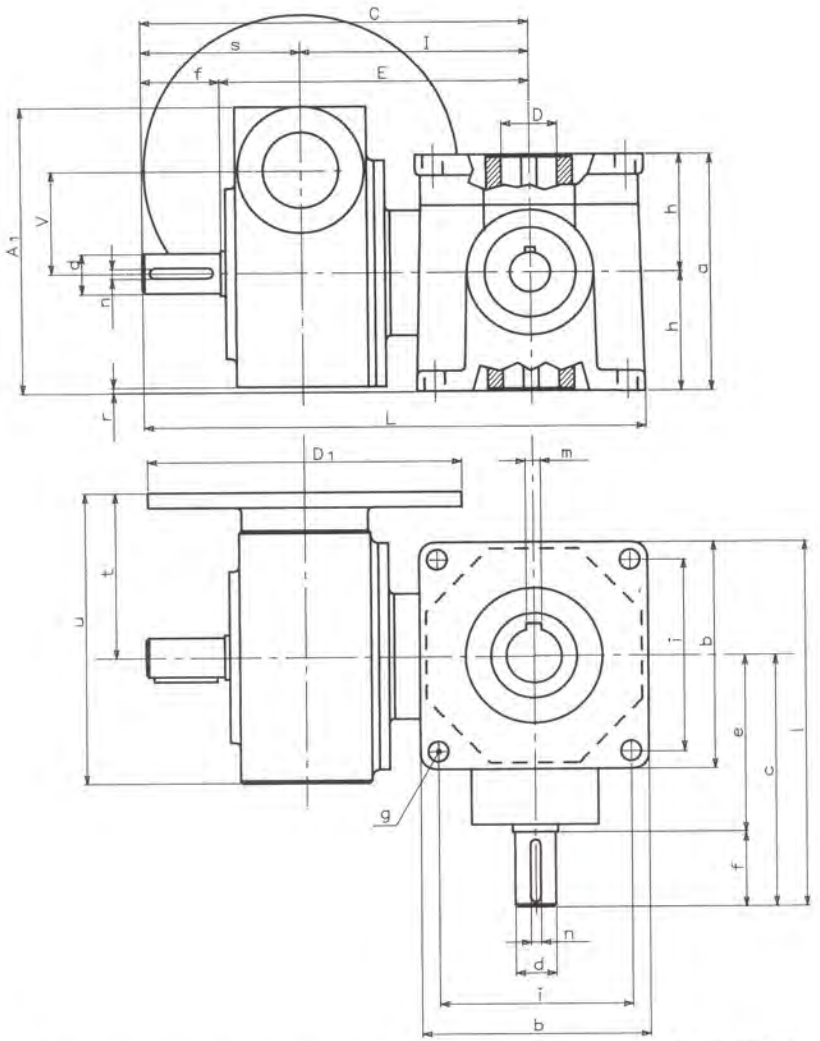
Riduttori RAV–TF combinati



Dati non impegnativi

Combinato RAV TF	V	a	A	A1	b	c	C	d	D	D1	e	E	f	g	h	h1	l	I	l	L	m	n	o	Traccia frontale p	Traccia frontale q	r	s	t	u
54	50	120	132	158	140	154	236	22	30	200	109	191	45	11	68	52	116	140	224	306	8	6	12	10	50	8	96	90	160
72	80	156	174	221	180	199	304	30	45	200–250	139	244	60	14	91	65	152	180	289	394	10	8	18	15	70	1	124	123	223

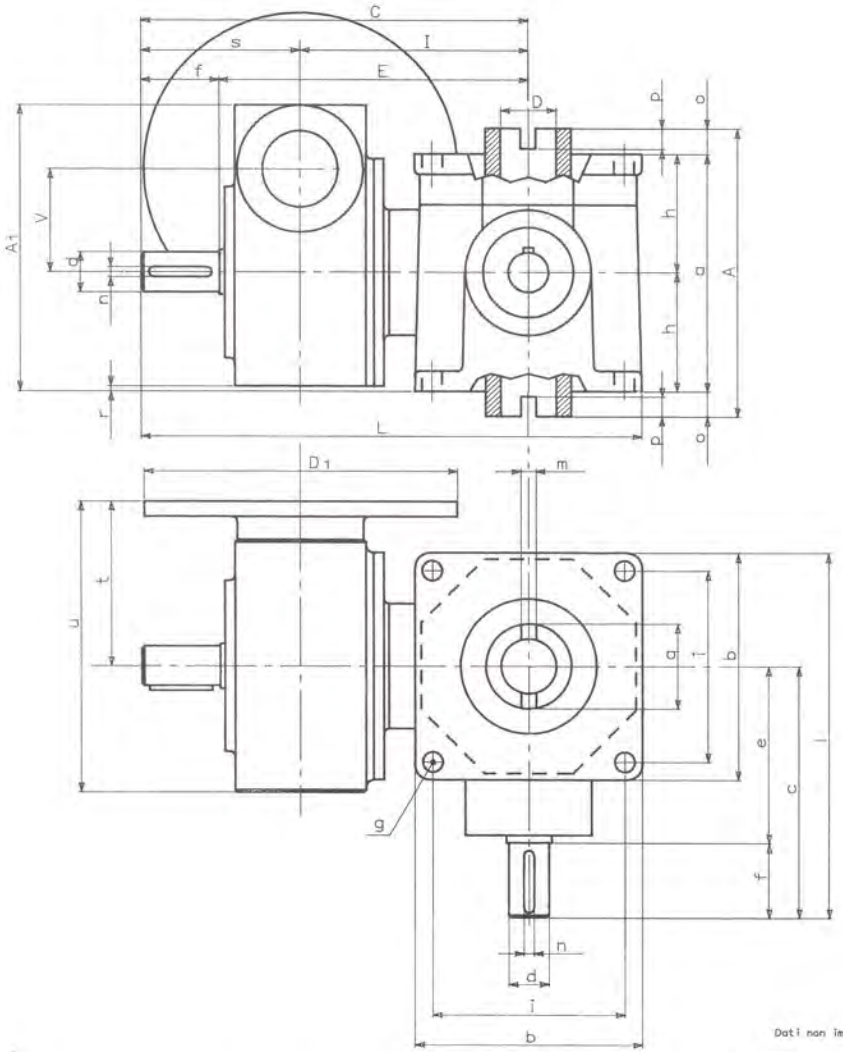
Riduttori RAV–2B combinati



Dati non impegnativi

Combinato RAV 2B	V	a	A1	b	c	C	d	D	D1	e	E	f	g	h	I	I	l	L	m	n	r	s	t	u
54	**50**	136	158	140	154	236	22	30	200	109	191	45	11	68	116	140	224	306	8	6	8	96	90	160
72	**80**	182	221	180	199	304	30	40 45	200–250	139	244	60	14	91	152	180	289	394	12 14	8	1	124	123	223

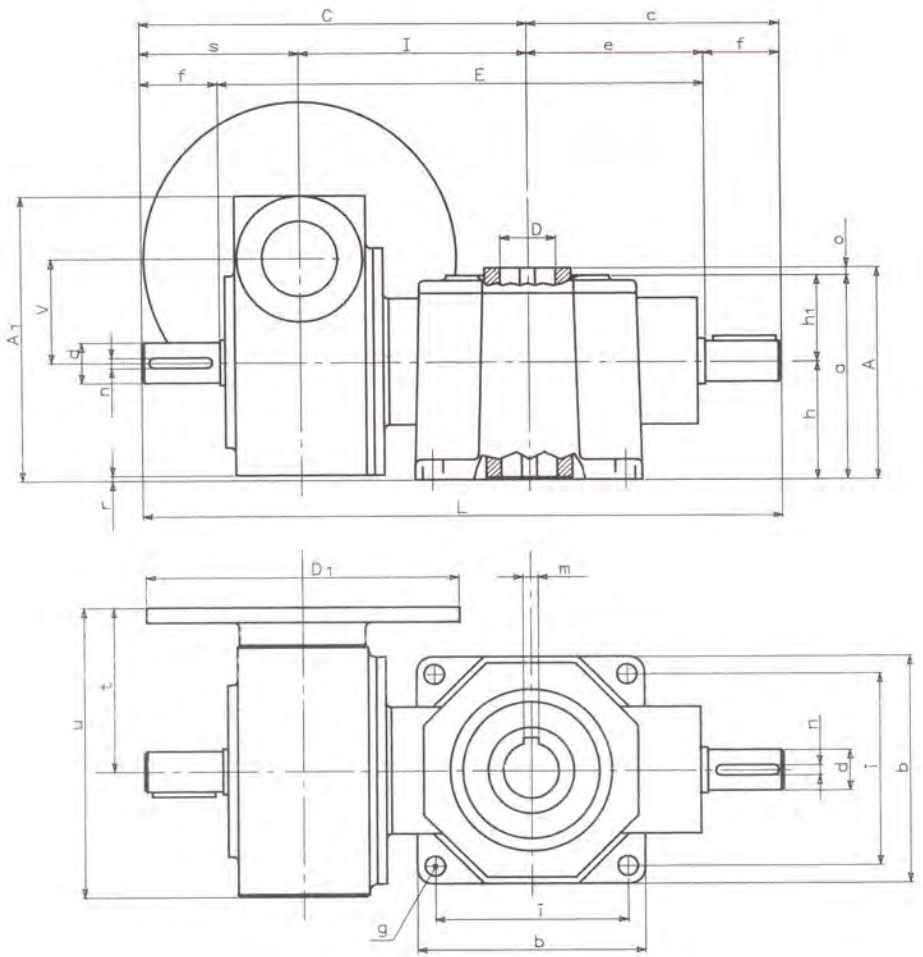
Riduttori RAV–2B–TF2 combinati



Dati non impegnativi

Combinato RAV 2B–TF2	V	a	A	A1	b	c	C	d	D	D1	e	E	f	g	h	i	I	l	L	m	n	o	Traccia frontale p	Traccia frontale q	r	s	t	u
54	50	136	160	158	140	154	236	22	30	200	109	191	45	11	68	116	140	224	306	8	6	12	10	50	8	96	90	160
72	80	182	218	221	180	199	304	30	45	200–250	139	244	60	14	91	152	180	289	394	10	8	18	15	70	1	124	123	223

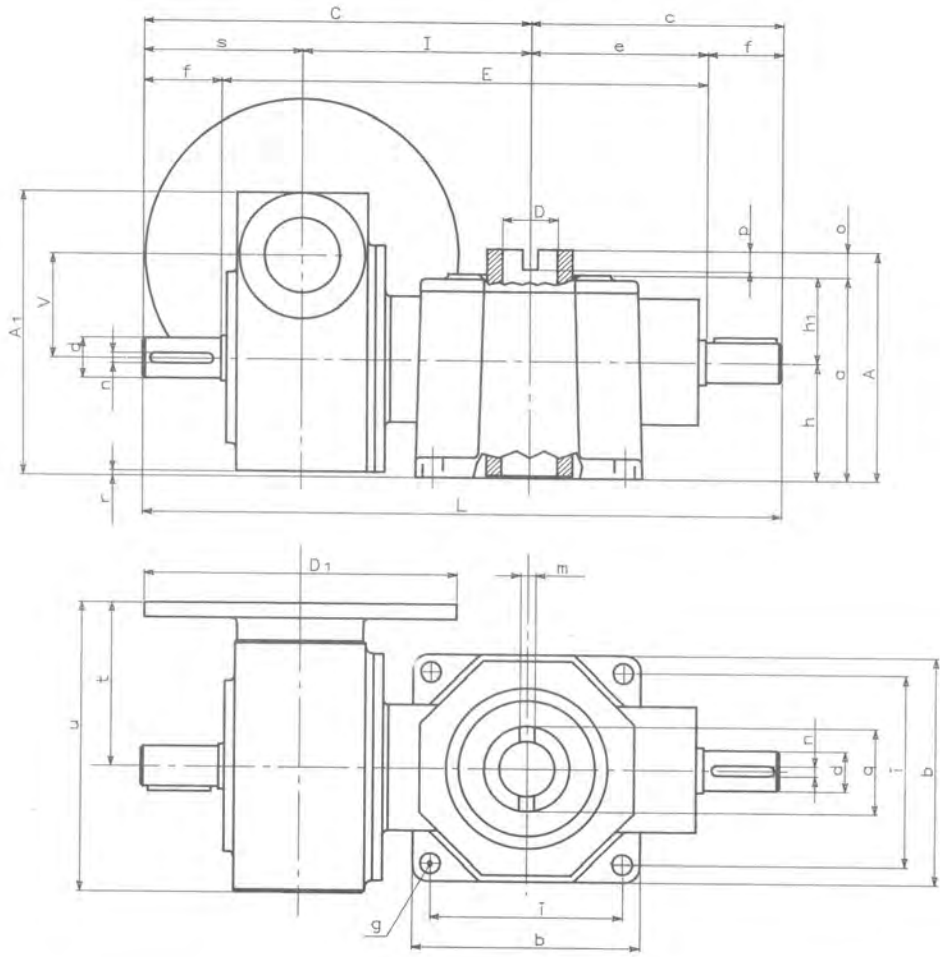
Riduttori RAV – 180° combinati



Dati non impegnativi

Combinato RAV	V	a	A	A1	b	c	C	d	D	D1	e	E	f	g	h	h1	l	I	L	m	n	o	r	s	t	u
54	50	120	122	158	140	154	236	22	30	200	109	300	45	11	68	52	116	140	390	8	6	2	8	96	90	160
72	80	156	159	221	180	199	304	30	40 45	200–250	139	383	60	14	91	65	152	180	503	12 14	8	3	1	124	123	223

Riduttori RAV – TF – 180° combinati

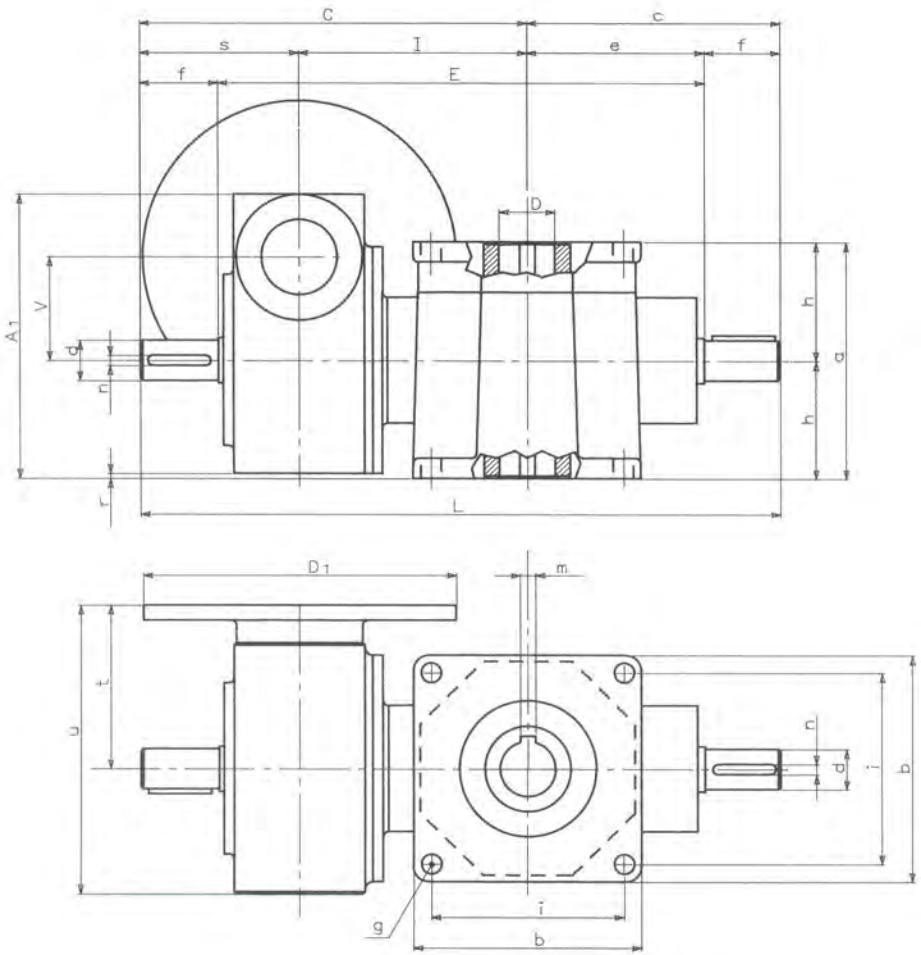


Dati non impegnativi

Combinato RAV TF	V	a	A	A1	b	c	C	d	D	D1	e	E	f	g	h	h1	i	I	L	m	n	o	Traccia frontale p	Traccia frontale q	r	s	t	u
54	50	120	132	158	140	154	236	22	30	200	109	300	45	11	68	52	116	140	390	8	6	12	10	50	8	96	90	160
72	80	156	174	221	180	199	304	30	45	200–250	139	383	60	14	91	65	152	180	503	10	8	18	15	70	1	124	123	223

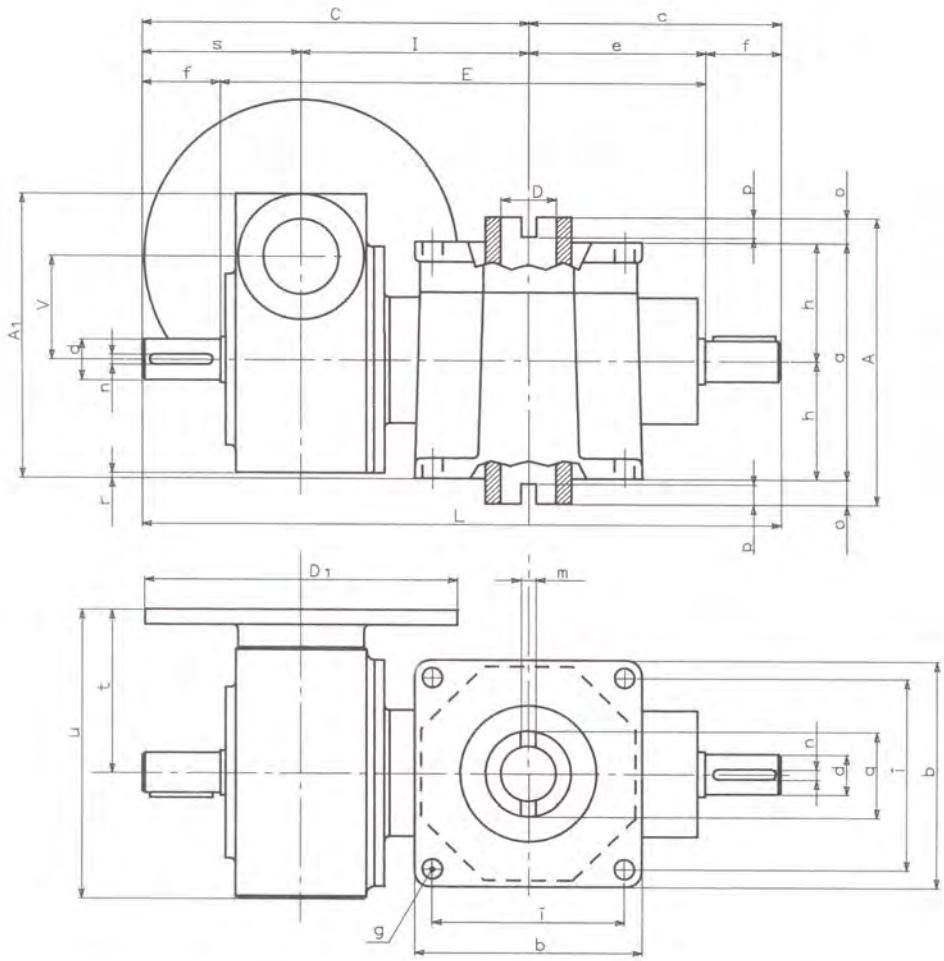
CO.ME.S. s.r.l.

Riduttori RAV — 2B — 180° combinati



Combinata RAV 2B	V	a	A1	b	c	C	d	D	D1	e	E	f	g	h	i	I	L	m	n	r	s	t	u
																			Dati non impegnativi					
54	50	136	158	140	154	236	22	30	200	109	300	45	11	68	116	140	390	8	6	8	96	90	160
72	80	182	221	180	199	304	30	40 45	200–250	139	383	60	14	91	152	180	503	12 14	8	1	124	123	223

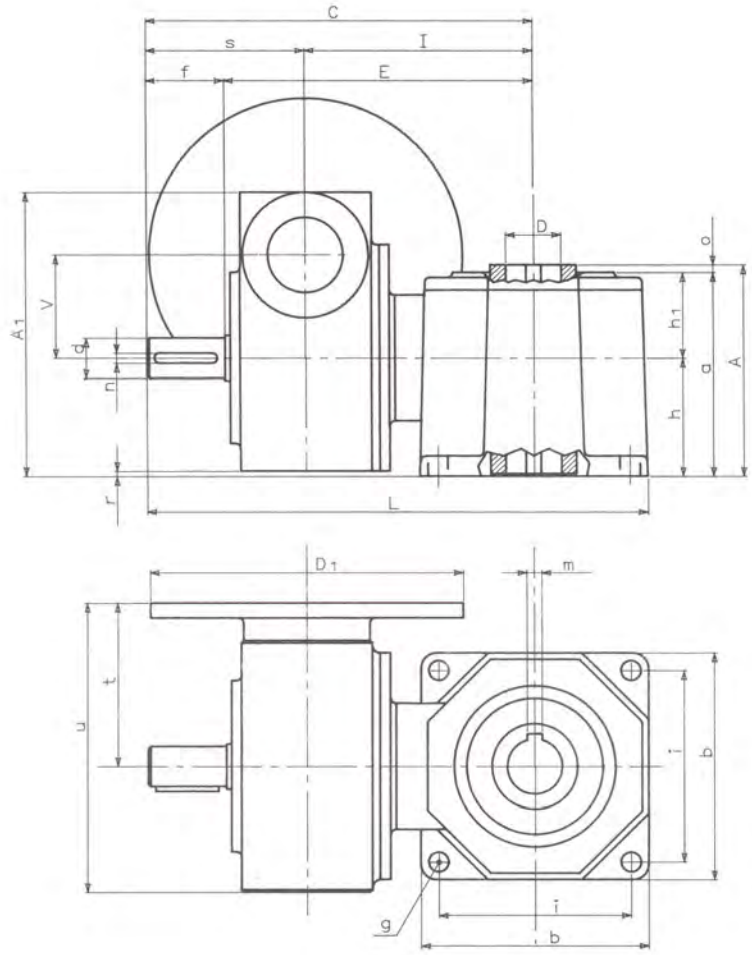
Riduttori RAV – 2B – TF2 – 180° combinati



Dati non impegnativi

Combinato RAV 2B–TF2	V	a	A	A1	b	c	C	d	D	D1	e	E	f	g	h	l	I	L	m	n	o	Traccia frontale p	Traccia frontale q	r	s	t	u
54	50	136	160	158	140	154	236	22	30	200	109	300	45	11	68	116	140	390	8	6	12	10	50	8	96	90	160
72	80	182	218	221	180	199	304	30	45	200–250	139	383	60	14	91	152	180	503	10	8	18	15	70	1	124	123	223

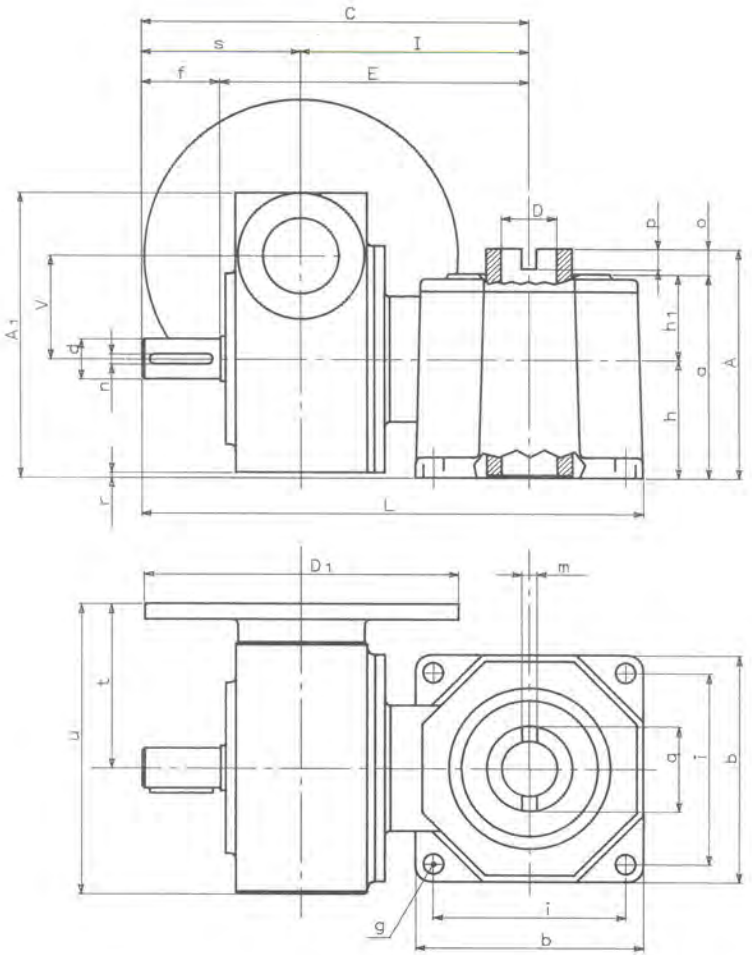
Riduttori RAV/1 combinati



Dati non impegnativi

Combinato RAV	V	a	A	A1	b	C	d	D	D1	E	f	g	h	h1	l	I	L	m	n	o	r	s	t	u
54	50	120	122	158	140	236	22	30	200	191	45	11	68	52	116	140	306	8	6	2	8	96	90	160
72	80	156	159	221	180	304	30	40 45	200–250	244	60	14	91	65	152	180	394	12 14	8	3	1	124	123	223

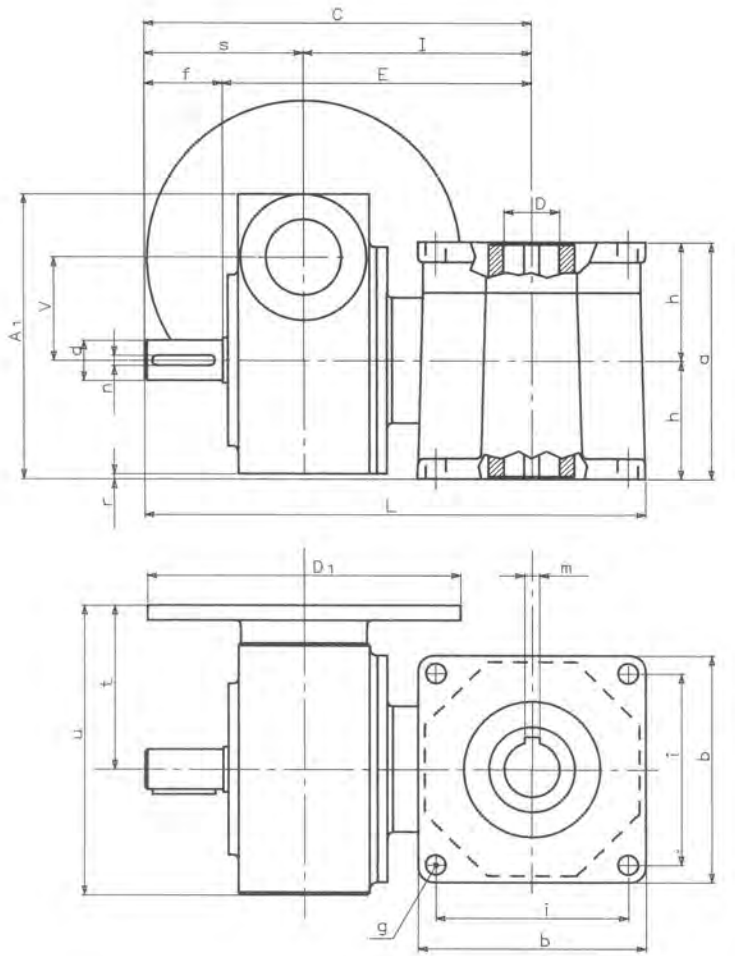
Riduttori RAV/1 – TF combinati



Dati non impegnativi

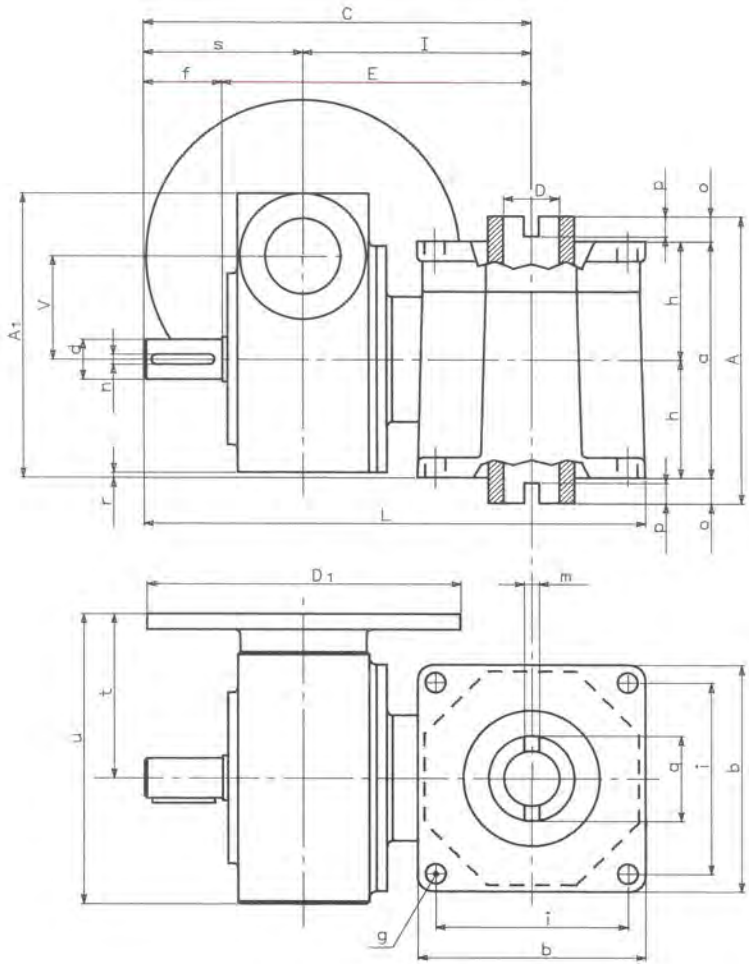
Combinato RAV TF	V	a	A	A1	b	C	d	D	D1	E	f	g	h	h1	i	I	L	m	n	o	Traccia frontale p	Traccia frontale q	r	s	t	u
54	50	120	132	158	140	236	22	30	200	191	45	11	68	52	116	140	306	8	6	12	10	50	8	96	90	160
72	80	156	174	221	180	304	30	45	200–250	244	60	14	91	65	152	180	394	10	8	18	15	70	1	124	123	223

Riduttori RAV/1 – 2B combinati



Combinato RAV 2B	V	a	A1	b	C	d	D	D1	E	f	g	h	i	I	L	m	n	r	s	t	u
		Dati non impegnativi																			
54	50	136	158	140	236	22	30	200	191	45	11	68	116	140	306	8	6	8	96	90	160
72	80	182	221	180	304	30	40 45	200–250	244	60	14	91	152	180	394	12 14	8	1	124	123	223

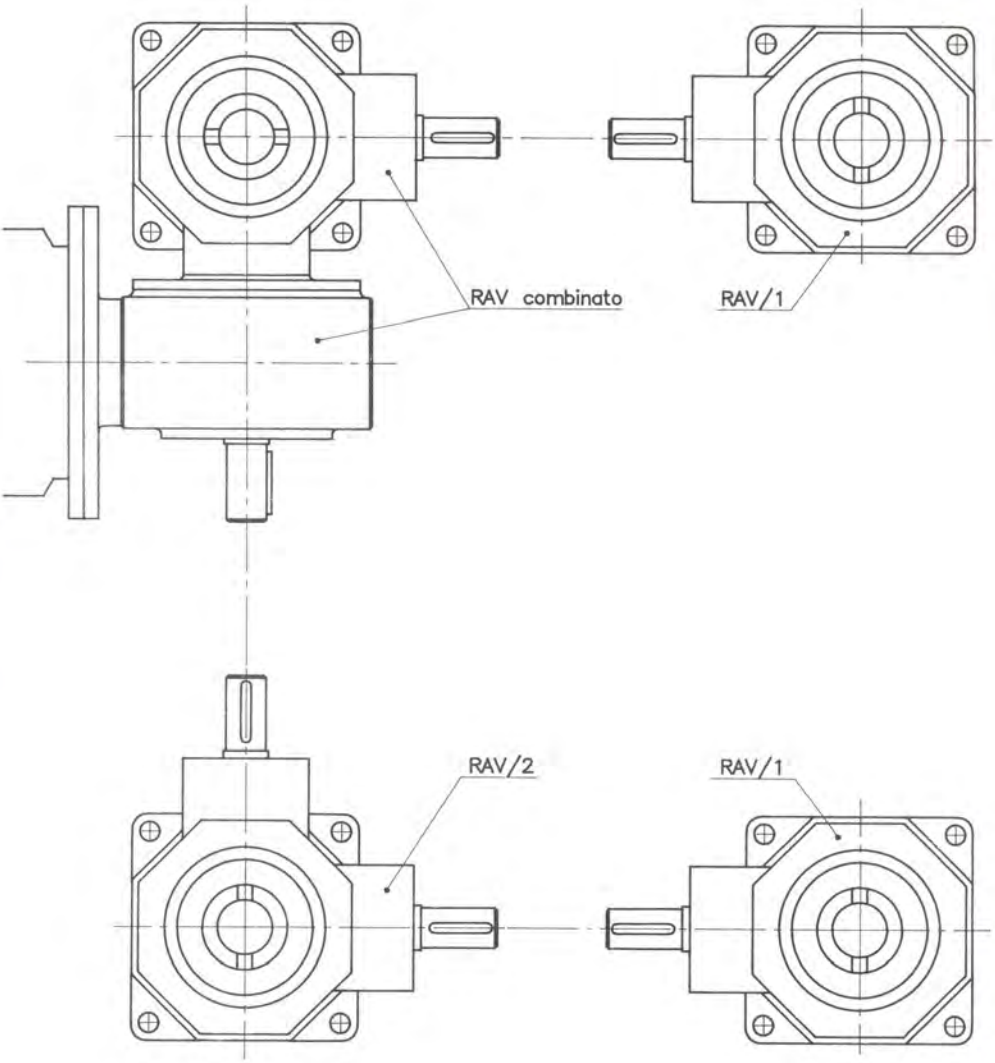
Riduttori RAV/1 – 2B – TF2 combinati



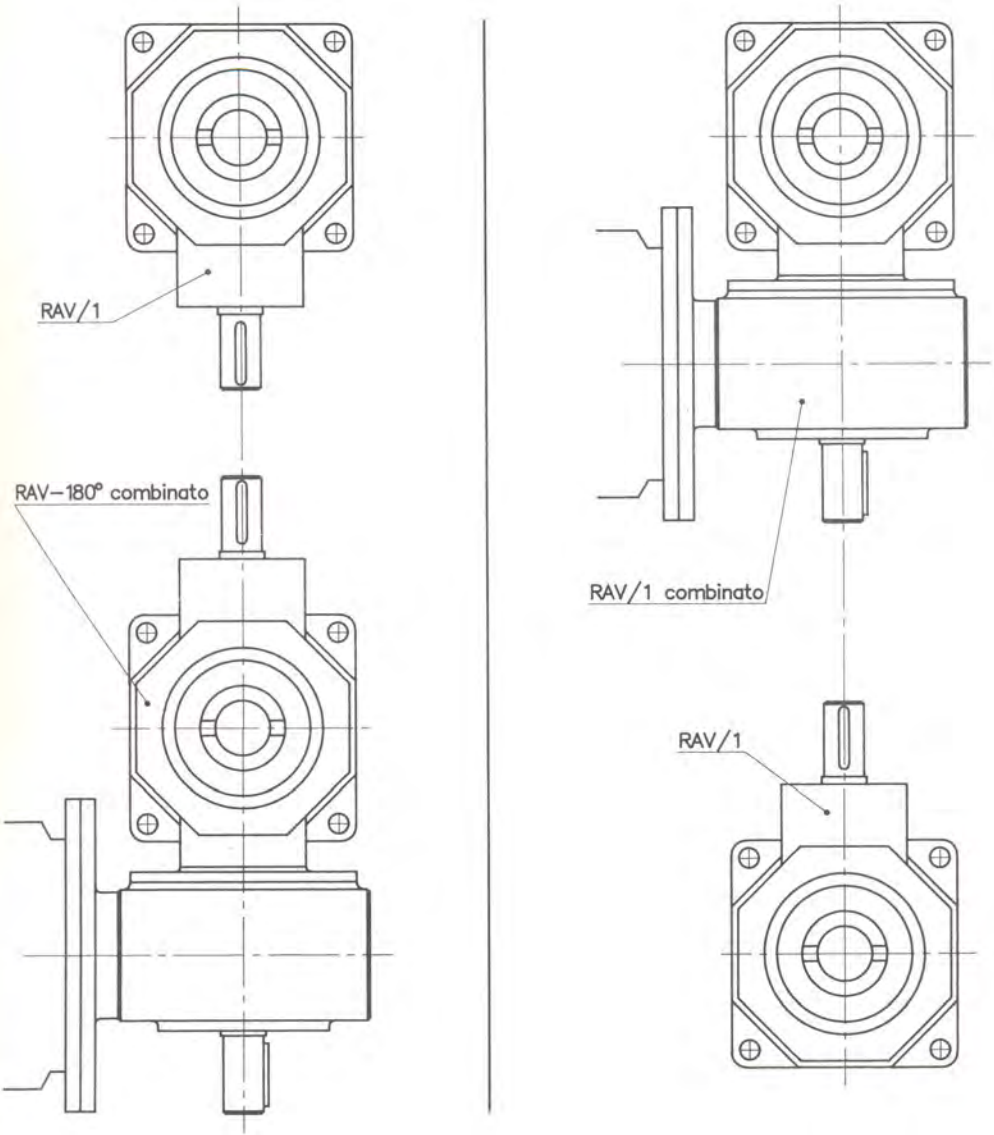
Dati non impegnativi

Combinato RAV 2B–TF2	V	a	A	A1	b	C	d	D	D1	E	f	g	h	i	I	L	m	n	o	Traccia frontale p	Traccia frontale q	r	s	t	u
54	50	136	160	158	140	236	22	30	200	191	45	11	68	116	140	306	8	6	12	10	50	8	96	90	160
72	80	182	218	221	180	304	30	45	200–250	244	60	14	91	152	180	394	10	8	18	15	70	1	124	123	223

Schema posizionamento riduttori RAV

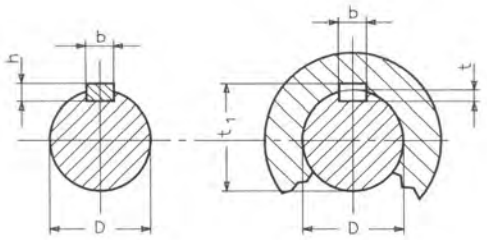


Schema posizionamento riduttori combinati



LINGUETTE

Secondo norme DIN 6885



Diam. albero D	Linguette b x h	Cave b	t	t_1
da 8 a 12	3 x 3	3	1.8	D + 1.4
oltre 10 a 12	4 x 4	4	2.5	D + 1.8
oltre 12 a 17	5 x 5	5	3	D + 2.3
oltre 17 a 22	6 x 6	6	3.5	D + 2.8
oltre 22 a 30	8 x 7	8	4	D + 3.3
oltre 30 a 38	10 x 8	10	5	D + 3.3
oltre 38 a 44	12 x 8	12	5	D + 3.3
oltre 44 a 50	14 x 9	14	5.5	D + 3.8
oltre 50 a 58	16 x 10	16	6	D + 4.3
oltre 58 a 65	18 x 11	18	7	D + 4.4
oltre 65 a 75	20 x 12	20	7.5	D + 4.9
oltre 75 a 85	22 x 14	22	9	D + 5.4